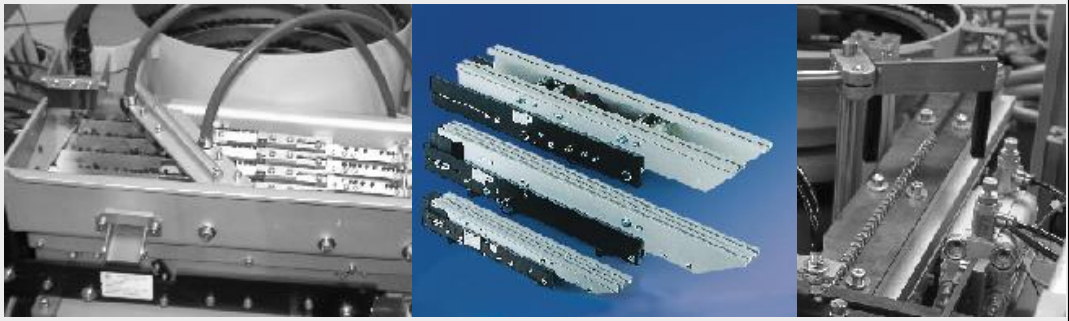


Instrucciones de montaje y de manejo

Transportador lineal

SLL 175
SLL 400
SLL 800
SLL 804
SLF 1000

BA

Rhein-Nadel Automation GmbH

Índice de contenido

1	**Datos técnicos**	**Página 3**
2	**Advertencias de seguridad**	**Página 7**
3	**Estructura y función del transportador lineal**	**Página 8**
4	**Transporte y montaje**	**Página 9**
5	**Puesta en servicio / adaptación**	**Página 9**
6	**Reglas para la fabricación de las guías**	**Página 15**
7	**Mantenimiento**	**Página 16**
8	**Mantenimiento de piezas de repuesto y servicio al cliente**	**Página 16**
9	**¿Qué pasa, cuando....? Indicaciones para eliminación de averías**	**Página 16**

Declaracion de conformidad
Conforme con la
Directiva baja tension 2006/95/CE

Por la presente declara que el producto
Satisface las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva baja tension 2006/95/CE

Normas aromonizadas utilizadas particularmente:

DIN EN 60204 T1

Observaciones:
Tenemos che nostro producto esta integrado en una maquina fija. Las disposiciones de la directive CEM 2004/108/CE estan seguide del operador.

Rhein-Nadel-Automation

Director Gerente
Jack Grevenstein

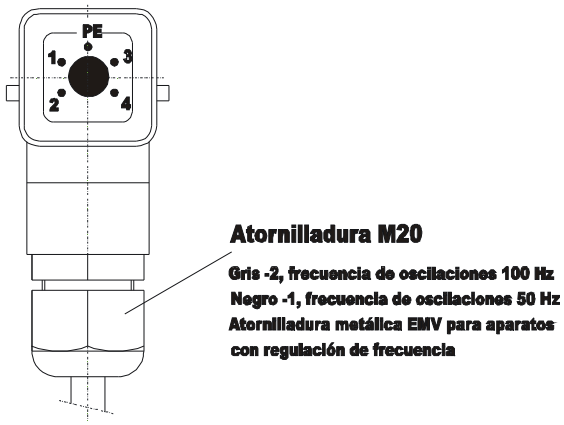
CE

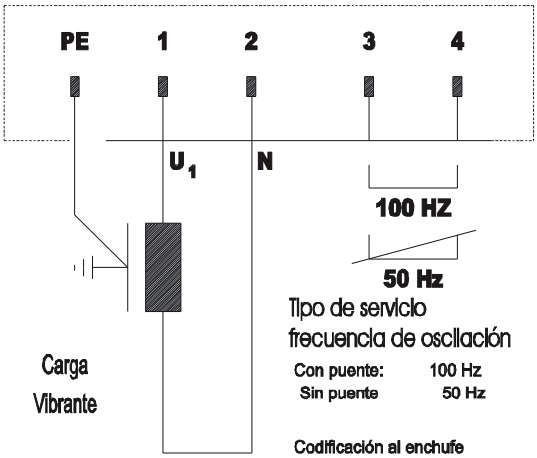
1 Datos técnicos

Advertencias

Todos los transportadores lineales relacionados en la tabla deben utilizarse exclusivamente en combinación con una unidad de mando RNA en una tensión de red de 230 V / 50 Hz. Para tensiones y frecuencias especiales véase la hoja de datos separada

Ocupación del conector





Con puente: Jay que instalar el puente en conexión 3y4

Transportador lineal tipo SLL 175

Tipo de transportador lineal	**SLL175-175**	**SLL175-250**
Dimensiones L x A[2)] x H (mm)	200x62x63	275x62x63
Peso	1,2	1,4
Modo de protección	IP54	IP54
Longitud del cable de conexión (m)	1.800	1.800
Absorción de potencia [1)] (VA)	16	16
Absorción de corriente [1)] (A)	70 mA	70 mA
Tensión nominal de imán [1)] / Frecuencia (V / Hz)	200/50	200/50
Número de imanes	1	1
Tipo de imán	WZAW010	
Color del imán	negro	
Holgura (mm)	1,0	1,0
Frecuencia de oscilación en Hz	100 Hz	
Número de los paquetes de muelle	2	2
Equipamiento estándar de muelles Equipamiento total de muelles (todos los paquetes juntos)	1x1,25 / 1x1,5/ 1x1,0 / 1x0,75	2x1,25 / 1x1,5/ 1x1,0 / 1x0,75
Dimensiones de los muelles (mm) Longitud (medida de compr. tipo de taladro) x anchura	44,3(35)x26,7(12)	44,3(35)x26,7(12
Grosor de muelle (mm)	0,75 – 1,5	0,75 – 1,5
Calidad de los tornillos de fijación de muelle	8.8	8.8
Par de apriete de los tornillos de fijación de muelle	3,5 Nm	3,5 Nm
Peso máximo de las estructuras de oscilación de la guia lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	1300 g	1500 g
Máxima longitud de guia	325	400
Máximo peso útil del transportador lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	400 – 500 g	500 – 600 g

Transportador lineal tipo SLL 400

Tipo de transportador lineal	SLL 400 - 400	SLL 400 - 600	SLL 400 - 800	SLL 400 - 1000
Dimensiones L x A[2] x H (mm)	430 x 84 x 103	630 x 84 x 103	830 x 84 x 103	1030x84x103
Peso	6,5	8	10	12,5
Modo de protección	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Longitud del cable de conexión (m)	1,5	1,5	1,5	1,5
Absorción de potencia [1] (VA)	120	120	120	120
Absorción de corriente [1] (A)	0,6	0,6	0,6	0,6
Tensión nominal de imán [1] / Frecuencia (V / Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Número de imanes	1	1	1	1
Tipo de imán	WZAW 040			
Color del imán	negro			
Holgura (mm)	1,0	1,0	1,0	1,0
Frecuencia de oscilación en Hz	100 Hz			
Número de los paquetes de muelle	2	2	3	4
Equipamiento estándar de muelles Equipamiento total de muelles (todos los paquetes juntos)	2 x 2,0 3 x 3,0	2 x 2,0 4 x 3,0	2 x 2,0 4 x 3,0	3 x 2,0 5 x 3,0
Dimensiones de los muelles (mm) Longitud (medida de compr. tipo de taladro) x anchura	70(56) x 40(18)	70(56) x 40(18)	70(56) x 40(18)	70(56) x 40(18)
Grosor de muelle (mm)	2,0 und 3,0	2,0 und 3,0	2,0 und 3,0	2,0 und 3,0
Calidad de los tornillos de fijación de muelle	8.8	8.8	8.8	8,8
Par de apriete de los tornillos de fijación de muelle	12,5 Nm	12,5 Nm	12,5 Nm	12,5 Nm
Peso máximo de las estructuras de oscilación de la guia lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	ca. 5 kg	ca. 6 kg	ca. 7 kg	ca. 8 kg
Máxima longitud de guia	700	900	1.100	1.300
Máximo peso útil del transportador lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	1,5 – 2 kg	1,5 – 2 kg	1 - 1,5 kg	1 – 1,5 kg

Transportador lineal tipo SLF 1000

Tipo de transportador lineal	SLF 1000-1000	SLF 1000-1500
Dimensiones L x A[2] x H (mm)	1.100 x 244 x 178	1.600 x 244 x 178
Peso	62	80
Modo de protección	IP 54	IP 54
Longitud del cable de conexión (m)	2	2
Absorción de potencia [1] (VA)	504	1.004
Absorción de corriente [1] (A)	2.51	5,0
Tensión nominal de imán [1] / Frecuencia (V / Hz)	200 / 50	200 / 50
Número de imanes	2	4
Tipo de imán	YZAW 080	
Color del imán	rojo	
Holgura (mm)	2,5	2,5
Frecuencia de oscilación en Hz	50 Hz	
Número de los paquetes de muelle	2	3 (4)[3]
Equipamiento estándar de muelles Equipamiento total de muelles (todos los paquetes juntos)	8 x 3,5	12 x 3,5
Dimensiones de los muelles (mm) Longitud (medida de compr. tipo de taladro) x anchura	128(108) x 160(2x60)	128(108) x 160(2x60)
Grosor de muelle (mm)	3,5	3,5
Calidad de los tornillos de fijación de muelle	8.8	8.8
Par de apriete de los tornillos de fijación de muelle	60 Nm	60 Nm
Par de apriete de los tornillos de fijación de muelle lateral	80 Nm	80 Nm
Peso máximo de las estructuras de oscilación de la guia lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	ca. 40 kg	ca. 70 kg
Máxima longitud de guia	2.000	2.500
Máximo peso útil del transportador lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	20 – 30 kg	40 – 50 kg

[1] En caso de valores de conexión especiales (tensión / frecuencia) véase placa de identificación en el imán o en el accionamiento
[2] Indicaciones de anchura para versión b (= anchura) [3] El paquete de muelles puede ser reequipado

Transportador lineal tipo SLL 800

Tipo de transportador lineal	SLL 800 - 800	SLL 800 - 1000	SLL 800 - 1200	SLL 800 - 1400
Dimensiones L x A[2] x H (mm)	850 x 120 x 162	1.050 x 120 x 162	1.250 x 120 x 162	1.450 x 120 x 162
Peso	18,5 kg	20,5 kg	23,5 kg	24,0 kg
Modo de protección	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Longitud del cable de conexión (m)	2	2	2	2
Absorción de potencia [1] (VA)	251	251	251	251
Absorción de corriente [1] (A)	1,26	1,26	1,26	1,26
Tensión nominal de imán [1] / Frecuencia (V / Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Número de imanes	1	1	1	1
Tipo de imán	YZAW 080			
Color del imán	rojo			
Holgura (mm)	3,0	3,0	3,0	3,0
Frecuencia de oscilación en Hz	50 Hz			
Número de los paquetes de muelle	2	2	2	2
Equipamiento estándar de muelles Equipamiento total de muelles (todos los paquetes juntos)	1 x 2,5 5 x 3,5	1 x 2,5 5 x 3,5	1 x 2,5 6 x 3,5	1 x 2,5 6 x 3,5
Dimensiones de los muelles (mm) Longitud (medida de compr. tipo de taladro) x anchura	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)
Grosor de muelle (mm)	2,5 ; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5
Calidad de los tornillos de fijación de muelle	8.8	8.8	8.8	8.8
Par de apriete de los tornillos de fijación de muelle	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Peso máximo de las estructuras de oscilación de la guia lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	ca. 11 kg	ca. 13 kg	ca. 15 kg	ca. 17 kg
Máxima longitud de guia	1.100	1.300	1.500	1.700
Máximo peso útil del transportador lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	4 - 8 kg	4 – 8	6 - 10	6 - 10

Tipo de transportador lineal	SLL 800 - 1600	SLL 800 - 1800	SLL 800 - 2000	SLL 804 - 2400
Dimensiones L x A[2] x H (mm)	1.650 x 120 x 162	1.850 x 120 x 162	2.050 x 120 x 162	2.450 x 120 x 172
Peso	31,5	34,0	39,5	63
Modo de protección	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Longitud del cable de conexión (m)	2	2	2	2
Absorción de potencia [1] (VA)	251	251	251	502
Absorción de corriente [1] (A)	1,26	1,26	1,26	2,51
Tensión nominal de imán [1] / Frecuencia (V / Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Número de imanes	1	1	1	2
Tipo de imán	YZAW 080			
Color del imán	rojo			
Holgura (mm)	3,0	3,0	3,0	3,0
Frecuencia de oscilación en Hz	50 Hz			
Número de los paquetes de muelle	3	3	3	4
Equipamiento estándar de muelles Equipamiento total de muelles (todos los paquetes juntos)	2 x 2,5 7 x 3,5	2 x 2,5 7 x 3,5	2 x 2,5 9 x 3,5	2 x 2,5 14 x 3,5
Dimensiones de los muelles (mm) Longitud (medida de compr. tipo de taladro) x anchura	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)
Grosor de muelle (mm)	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5
Calidad de los tornillos de fijación de muelle	8.8	8.8	8.8	8.8
Par de apriete de los tornillos de fijación de muelle	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Peso máximo de las estructuras de oscilación de la guia lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	ca. 19 kg	ca. 21 kg	ca. 23 kg	ca. 51 kg
Máxima longitud de guia	1.900	2.100	2.300	2.700
Máximo peso útil del transportador lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	6 – 10 kg	6 – 10 kg	6 – 10 kg	10 – 12 kg

[1] En caso de valores de conexión especiales (tensión / frecuencia) véase placa de identificación en el imán o en el accionamiento
[2] Indicaciones de anchura para versión b (= anchura)

Transportador lineal tipo SLL 804

Tipo de transportador lineal	SLL 804 - 800	SLL 804 - 1000	SLL 804 - 1200	SLL 804 - 1400
Dimensiones L x A[2] x H (mm)	850 x 120 x 172	1.050 x 120 x 172	1.250 x 120 x 172	1.450 x 120 x 172
Peso	21,5	24,5	27,5	29,5
Modo de protección	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Longitud del cable de conexión (m)	2	2	2	2
Absorción de potencia [1] (VA)	251	251	251	251
Absorción de corriente [1] (A)	1,26	1,26	1,26	1,26
Tensión nominal de imán [1] / Frecuencia (V / Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Número de imanes	1	1	1	1
Tipo de imán	YZAW 080			
Color del imán	rot			
Holgura (mm)	3,0	3,0	3,0	3,0
Frecuencia de oscilación en Hz	50 Hz			
Número de los paquetes de muelle	2	2	2	2
Equipamiento estándar de muelles Equipamiento total de muelles (todos los paquetes juntos)	1 x 2,5 6 x 3,5	2 x 2,5 5 x 3,5	4 x 2,5 6 x 3,5	2 x 2,5 8 x 3,5
Dimensiones de los muelles (mm) Longitud (medida de compr. tipo de taladro) x anchura	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)
Grosor de muelle (mm)	2,5 / 3,5	2,5 / 3,5	2,5 / 3,5	2,5 / 3,5
Calidad de los tornillos de fijación de muelle	8.8	8.8	8.8	8.8
Par de apriete de los tornillos de fijación de muelle	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Peso máximo de las estructuras de oscilación de la guia lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	21 kg	25 kg	28 kg	32 kg
Máxima longitud de guia	1.100	1.300	1.500	1.700
Máximo peso útil del transportador lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	12 – 15 kg	12 – 15 kg	12 – 15 kg	12 – 15 kg

Tipo de transportador lineal	SLL 804 - 1600	SLL 804 - 1800	SLL 804 - 2000	SLL 804 - 2800
Dimensiones L x A[2] x H (mm)	1.650 x 120 x 172	1.850 x 120 x 172	2.050 x 120 x 172	2.850 x 120 x 172
Peso	39,5	43,0	49,5	76
Modo de protección	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Longitud del cable de conexión (m)	2	2	2	2
Absorción de potencia [1] (VA)	502	502	502	502
Absorción de corriente [1] (A)	2,51	2,51	2,51	2,51
Tensión nominal de imán [1] / Frecuencia (V / Hz)	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Número de imanes	2	2	2	2
Tipo de imán	YZAW 080			
Color del imán	rot			
Holgura (mm)	3,0	3,0	3,0	3,0
Frecuencia de oscilación en Hz	50 Hz			
Número de los paquetes de muelle	3	3	3	4
Equipamiento estándar de muelles Equipamiento total de muelles (todos los paquetes juntos)	4 x 2,5 9 x 3,5	4 x 2,5 9 x 3,5	4 x 2,5 11 x 3,5	2 x 2,5 14 x 3,5
Dimensiones de los muelles (mm) Longitud (medida de compr. tipo de taladro) x anchura	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(25)	108(90) x 55(2)
Grosor de muelle (mm)	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5	2,5; 3,5
Calidad de los tornillos de fijación de muelle	8.8	8.8	8.8	8.8
Par de apriete de los tornillos de fijación de muelle	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
Peso máximo de las estructuras de oscilación de la guia lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	36 kg	40 kg	44 kg	ca. 62 kg
Máxima longitud de guia	1.900	2.100	2.300	3.100
Máximo peso útil del transportador lineal, dependiente del momento de inercia y de velocidad de marcha deseada	12 – 15 kg	12 – 15 kg	12 – 15 kg	10 – 12 kg

[1] En caso de valores de conexión especiales (tensión / frecuencia) véase placa de identificación en el imán o en el accionamiento
[2] Indicaciones de anchura para versión b (= anchura)

2 Advertencias de seguridad

Hemos empleado mucho esmero en la concepción y producción de nuestro transportador lineal, para garantizar un servicio seguro y sin averías. También usted puede aportar una contribución importante para la seguridad de trabajo. Por favor, lea para ello antes de la puesta en servicio este breve manual de instrucciones completamente. ¡Tenga en cuenta siempre las advertencias de seguridad!

¡Asegúrese igualmente de que todas las personas que trabajan con la máquina o en ella, lean y sigan atentamente las siguientes advertencias de seguridad.

Este manual de instrucciones sólo es válido para los tipos indicados en el título.

Advertencia:
Con esta mano están indicadas las advertencias de seguridad, las cuales le darán consejos útiles para el servicio del transportador lineal.

Atención:
Este triángulo de aviso identifica advertencias de seguridad. La inobservancia de estos avisos puede tener como consecuencia lesiones graves o muerte.

Peligrosidad de la máquina

- Los riesgos se producen principalmente por los dispositivos eléctricos del transportador lineal. ¡En el caso de que el transportador entre en contacto con una fuerte humedad, existe riesgo de una descarga eléctrica!
- ¡Asegúrese de que la toma de tierra protectora del suministro eléctrico se encuentra en perfecto estado!
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzerdung der Stromversorgung in einwandfreiem Zustand ist!

Utilización de acuerdo a la determinación

La utilización del transportador lineal de acuerdo a determinación es el accionamiento de carriles de transporte. Estos sirven para el transporte lineal y la correcta alimentación de piezas de masa, así como la alimentación dosificada de mercancía a granel.

También forma parte de la utilización de acuerdo a determinación la observación del manual de instrucciones y el cumplimiento de las reglas mantenimiento.

Rogamos obtenga los datos técnicos de su transportador lineal de la tabla de “Datos técnicos” (capítulo 1). Asegúrese de que los valores de conexión del transportador lineal, control y suministro eléctrico se ajustan entre sí.

Advertencia:
El transportador lineal sólo deberá usarse estando este en perfecto estado

El transportador lineal no deberá ser utilizado en zonas exteriores o húmedas.

El transportador lineal sólo deberá utilizarse en la configuración de accionamiento, mando y estructura de oscilación, determinadas por el fabricante.

No deben influir cargas adicionales sobre el transportador lineal, excepto la mercancía de transporte para la que el tipo está diseñado de forma especial.

Atención:
¡Queda totalmente prohibida la puesta fuera de servicio de los dispositivos de seguridad!

Exigencias al usuario

- En todos los trabajos (servicio, mantenimiento, reparación, etc.) deben tenerse en cuenta todas las advertencias incluidas en este manual de instrucciones.
- El usuario debe dejar todos los modos de trabajo que influyan negativamente en la seguridad del transportador lineal.
- El usuario debe preocuparse de que en el transportador lineal trabaje exclusivamente personal autorizado.

El usuario está obligado a comunicar al fabricante todas aquellas modificaciones del transportador lineal que influyan en la seguridad del mismo

Atención:
El transportador lineal sólo debe ser montado, puesto en servicio y mantenido por personal experto. Está en vigor la determinación obligatoria en Alemania para la cualificación de personal experto electricista y personal formado en electrotecnia, tal y como están definidos en IEC 364 y DIN VDE 0105 parte 1.

Cuidado: campo electromagnético.
Es posible una influencia a través del campo electromagnético para personas con marca pasos (HSM), por ello se recomienda mantener una distancia mínima de 25 m.

Emisión de ruidos
El nivel de ruidos en el lugar de aplicación depende del total de la instalación y de la mercancía a transportar. El cálculo del nivel de ruido según la directriz EG "Máquinas" podrá ser realizado sólo en el lugar de aplicación.
Si el nivel de ruido en el lugar de aplicación sobrepasa la medida permitida, pueden utilizarse tapas protección contra ruidos que ofrecemos como accesorios.

2.1 Directivas y normas en vigor

El sistema de alimentación ha sido construido conforme a las siguientes directivas:

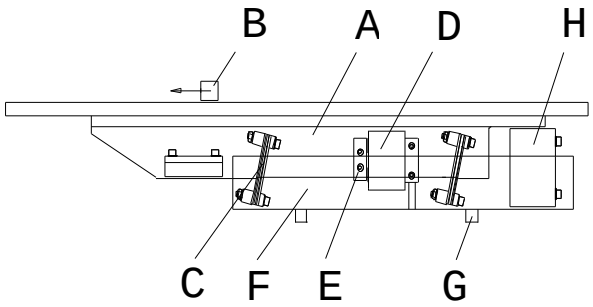
- Directiva de la CE "Máquinas" 2006/42/CE
- Directiva de baja tensión de la CE 2006/95/CE
- Directiva sobre la compatibilidad electromagnética 2004/108/CE

Asumimos que se integrará nuestro producto en una máquina estacionaria. El usuario observará las disposiciones de la Directiva sobre la compatibilidad electromagnética.

Las normas en vigor se hallan en la Declaración de incorporación.

3 Estructura y función del transportador lineal

Los transportadores lineales sirven para el accionamiento de dispositivos de transporte. El accionamiento se realiza a través de un electroimán. La siguiente ilustración muestra esquemáticamente el modo de funcionamiento de un transportador lineal:



***A** Carril de transporte y masa de oscilación*
***B** Mercancía de transporte*
***C** Paquete de muelles*
***D** Imán de accionamiento*
***E** Anclaje*
***F** Contramasa*
***G** Taco de oscilación*
***H** Contrapeso*

El transportador lineal es un aparato de la familia de los transportadores oscilantes, no obstante con dispositivo de transporte lineal. Las oscilaciones electromagnéticas son transformadas en oscilaciones mecánicas y aprovechadas para el transporte de la mercancía de transporte B. Cuando se conduce corriente a través del imán D que está unido fijamente a la contramasa F, este produce una fuerza que tira del anclaje del imán E y lo vuelve a soltar dependiendo de la frecuencia de oscilación de la red de corriente. En el plazo de un periodo de la red de corriente alterna de 50 Hz, el imán alcanza dos veces su máxima fuerza de tracción, ya que esta es independiente de la dirección del flujo de corriente. En este caso la frecuencia de oscilación es de 100 Hz. Si se bloquea una semionda, esta es de 50 Hz. Pueden obtener la frecuencia de oscilación de su transportador lineal de la tabla "Datos técnicos" en el capítulo 4.
El transportador lineal representa un sistema de resonancia (sistema de masa elástica) Debido a ello, en muy pocos casos la adaptación realizada de fábrica corresponderá con sus exigencias. En el capítulo 5 se describe extensamente como debe realizarse la adaptación del transportador lineal a sus exigencias.
El mando del transportador lineal se realiza a través de una unidad de mando electrónica de baja pérdida tipo ESG 2000 o tipo ESG 1000. La unidad de mando del transportador lineal se suministra de forma separada. En su placa frontal dispone de una conexión por conector de 7 polos por la que está conectada al transportador lineal.

La ocupación de los Pin's (contactos o polos) del casquillo está representada en los datos técnicos (capítulo 1).

Advertencia:
Rogamos obtenga informaciones más detalladas sobre la paleta completa de unidades de mando en el manual de instrucciones de las unidades de mando.

Todas las unidades de mando disponen de dos elementos de manejo esenciales:

- El interruptor de red permite la conexión y desconexión del transportador lineal
- El pulsador rotativo (o teclas) permite el ajuste de la velocidad de transporte del dispositivo transportador.

Aparatos de mando de frecuencia: Para la sintonización de los alimentadores vibratorios, también se pueden usar controladores de frecuencia. Hallará instrucciones exactas para la sintonizyción en nuestras instrucciones de empleo para controladores de frecuencia.

4 Transporte y montaje

Transporte

Advertencia:
Preste atención para que durante el transporte el transportador lineal no pueda golpear contra otros objetos.

Puede obtener el peso del transportador lineal de la tabla "Datos técnicos" (capítulo 1).

Montaje

El transportador lineal debería ser montado en el lugar de aplicación sobre una base estable (disponible como accesorio) Esta debe ser dimensionada de tal forma, que no pueda derivarse ninguna oscilación del transportador lineal

Los transportadores lineales se fijan por abajo en los tacos de oscilación (pieza G de la ilustración en el capítulo 3) La siguiente tabla la proporciona una vista general sobre los datos de taladro de los diferentes tipos:

Tipo de transportador	Longitud en mm	Ancho en mm	Rosca del taco de oscilación
SLL 175 - 175	125	37	M3
SLL 175 - 250	175	37	M3
SLL 400 - 400	200	60	M 4
SLL 400 - 600	300	60	M 4
SLL 400 - 800	450	60	M 4
SLL 400 - 1000	500	60	M 4
SLL 800 - 800	300	83	M 6
SLL 800 - 1000	450	83	M 6
SLL 800 - 1200	600	83	M 6
SLL 800 - 1400	750	83	M 6
SLL 800 - 1600	900	83	M 6
SLL 800 - 1800	1.050	83	M 6
SLL 800 - 2000	1.200	83	M 6
SLL 804 - 800	300	87	M 8
SLL 804 - 1000	450	87	M 8
SLL 804 - 1200	600	87	M 8
SLL 804 - 1400	750	87	M 8
SLL 804 - 1600	900	87	M 8
SLL 804 - 1800	1050	87	M 8
SLL 804 - 2000	1200	87	M 8
SLL 804 - 2400	1500	87	M 8
SLL 804 - 2800	1800	87	M 8
SLF 1000-1000	370	130	M 10
SLF 1000-1500	870	130	M 10

Tabla: Datos de taladro

Asegúrese de que el transportador lineal no influye en el servicio de otros dispositivos.
Puede encontrar otras particularidades sobre la unidad de mando (plan de taladro, etc.) en el manual de instrucciones de la unidad de mando suministrado por separado.

5 Puesta en servicio

Atención:
Debe asegurarse que el armazón de la máquina (bancos, armazón inferior, etc.) está conectados con el conductor protector (PE). Por parte del cliente deberá realizarse igualmente una toma de tierra.

Compruebe usted, que:

- el transportador lineal está libre y que no contacta con ningún cuerpo fijo
- el carril lineal está atornillado fijamente y alineado
- el cable de conexión del transportador lineal está conectado a la unidad de mando

Atención:
¡La conexión eléctrica del transportador lineal sólo debe ser realizada por personal experto (electricista)! Al realizar modificaciones en la conexión eléctrica, le rogamos preste siempre atención al manual de instrucciones “unidades de mando“.

- la tensión de suministro disponible (frecuencia, tensión, potencia) coincide con los datos de conexión de la unidad de mando (véase placa de identificación en la unidad de mando.

Advertencia:
En el caso de transportadores lineales que se suministran como sistema completo ajustado, ya ha sido ajustada de fábrica la potencia de transporte óptima. Esta está indicada en la escala del pulsador rotativo con una flecha roja. En este caso coloque usted el pulsador rotativo sobre la marca.

El margen de trabajo óptimo del transportador lineal se encuentra en una posición del regulador en la unidad de mando de 80%. En caso de desviaciones mayores (>+/- 15%) debería realizarse una nueva adaptación.

5.2. Adaptación

De fábrica los diferentes tamaños de construcción están equipados con un equipamiento de paquete de muelles para un peso de carril de transporte que aprox. es un 25% menor que el peso de carril descrito en los datos técnicos (capítulo 1) y una velocidad de funcionamiento de 4 – 6 m/min. Si se montan carriles de transporte más pesados o más ligeros o si se desea una velocidad de transporte notablemente más rápida o más lenta, deberá modificarse el equipamiento de muelles. Para ello deben tenerse en cuenta los siguientes fundamentos.

Advertencia:
En primer lugar debe realizarse una adaptación grosso modo de la velocidad de transporte (adaptación de la frecuencia propia) A continuación deberá realizarse la adaptación del comportamiento de funcionamiento. Finalmente adapte usted la velocidad de transporte (frecuencia propia) de forma definitiva.

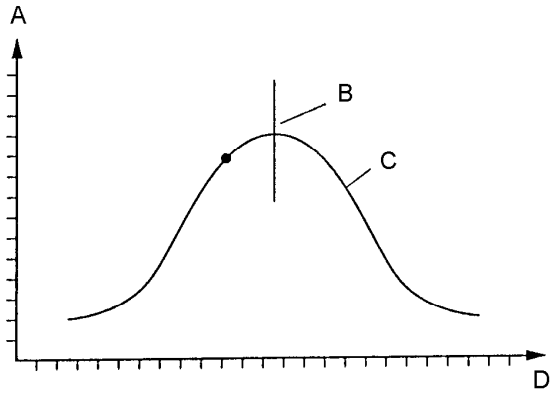
5.2.1. Ajustar la velocidad de funcionamiento deseada

Si la velocidad de funcionamiento deseada no se alcanza con el equipamiento de muelles estándar, deberá determinarse en primer lugar n que margen de adaptación se encuentra el sistema de oscilación, o bien **frecuencia propia por debajo de 50 Hz** o **frecuencia `propia por encima de 50 Hz.**

Para ello se desacoplan a modo de prueba una o dos placas en el contrapeso desplazable. Si se reconoce una variación de la velocidad de funcionamiento en el carril de transporte, en base a la siguiente tabla puede decidirse si se acoplan o se desacoplan muelles. La posición del regulador en la unidad de mando no deberá variarse para realizar esta prueba

Variación de la velocidad de funcionamiento en el carril de transporte después de desacoplar el contrapeso.	La velocidad deseada debe ser más rápida	La velocidad deseada debe ser más lenta	Situación de la frecuencia propia
Más lenta	1.Montar contramassa 2.Desmontar muelles	1.Montar contramassa 2.Desmontar muelles	> 50 ó 100 Hz
Más rápida	1.Montar contramassa 2.Montar muelles	1.Montar contramassa 2.Desmontar muelles	< 50 Hz ó 100 Hz

El siguiente gráfico muestra la curva de resonancia de un transportador lineal:



A Velocidad de transporte
B Frecuencia de resonancia del sistema
C curva de resonancia (no escalada)
D Fuerza del muelle (número de muelles

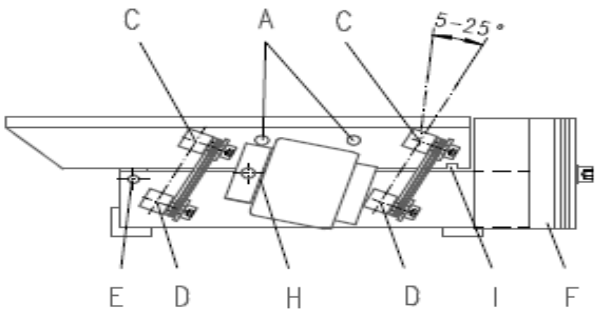
Al cambiar los muelles debe tenerse en cuenta la valencia de los diferentes grosores de las láminas de muelle. Como el grosor del muelle eleva al cuadrado la fuerza del muelle, deben tenerse en cuenta los siguientes ejemplos:

- 2.5 mm grosor de muelle = 6,25 fuerza de muelle
- 3,0 mm grosor de muelle = 9 fuerza de muelle
- 3,5 mm grosor de muelle = 12,25 fuerza de muelle

Una lámina de muelle de 3,5 mm de grosor tiene aproximadamente la misma valencia que dos láminas de muelle de 2,5 mm de grosor. Por estos motivos es aconsejable realizar la adaptación definitiva o adaptación fina siempre con láminas de muelle finas.

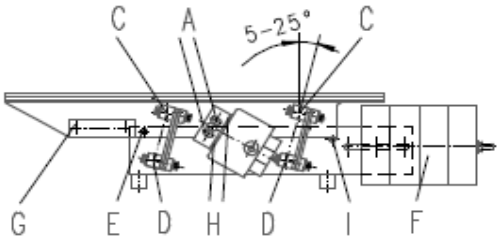
AVISO
En caso de modificación de la contramasa y de la masa de vibración (montaje y desmontaje de contrapesos y pesos adicionales) se modifica la velocidad de marcha, sí bien, la frecuencia propia del transportador lineal. Dado el caso, tienen que montarse o desmontarse resortes de lámina.

Modificación del equipamiento de resortes para el transportador lineal Tipo SLL 175



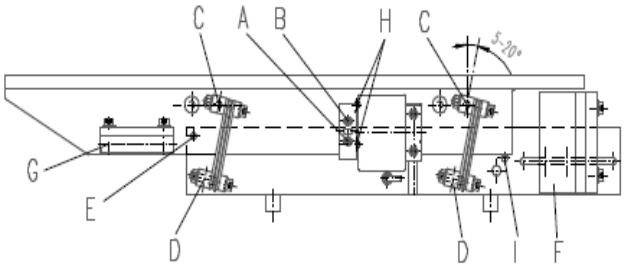
Destornillar los 4 tornillos superiores laterales de fijación de resortes (“C“)(M4 DIN 912). Ahora se puede levantar el oscilador completo con guía montada. Desmontar el bloque de resortes deseado destornillando los tornillos inferiores laterales de fijación de resortes (“D”)(M4 DIN 912).
Antes de sacar el bloque de resortes, es necesario quitar el conductor protector de la fijación inferior de resortes en el lado de alimentación.
Atornillar el bloque de resortes desmontado en el dispositivo de montaje para la dotación de resortes tamaño 175 y fijarlo en un tornillo de banco. Al montar o desmontar los resortes de lámina, asegurarse de que hayan plaquitas intermedias entre los resortes.
Si no tiene a su disposición un dispositivo de montaje para bloques de resortes, proceda como sigue:
Sujete el bloque de resortes desmontado horizontalmente en un tornillo paralelo con mordazas de sujeción lisas y haga las ajustaciones necesarias. Al tensar los bloques de resortes, cuidar de que el alineamiento sea paralelo.
El dispositivo de montaje se encarga de la alineación de ambas fijaciones de resortes la una a la otra. Los tornillos de sujeción de los resortes se aprietan con un par de 3,5 Nm.
Volver a instalar el bloque de resortes completo.
Para recuperar la anterior alineación del transportador lineal, hay que alinear con un perno (4 mm de diámetro y una longitud mínima de 45 mm) el agujero de ajuste en el cabo superior de la contramasa (“E”) hacia el oscilador.
En el lado de la alimentación, el oscilador se alinea metiendo otro perno (4 mm de diámetro y una longitud mínima de 45 mm) en el agujero de ajuste (“I”) cerca del contrapeso.
Tras ajustar el ángulo de resorte a la posición deseada, se pueden apretar de nuevo los tornillos de sujeción laterales con un par de 3,5 Nm.
Antes de volver a poner en operación, no olvidar sacar los pernos centradores.

Modificación del equipamiento de resortes para el transportador lineal Tipo SLL 400



Destornillar los 4 ó 6 tornillos superiores laterales de fijación de resortes (“C”)(M6 DIN 912). Ahora se puede levantar el oscilador completo con guía montada. Desmontar el bloque de resortes deseado destornillando los tornillos inferiores laterales de fijación de resortes (“D”)(M6 DIN 912).
Antes de sacar el bloque de resortes, es necesario quitar el conductor protector de la fijación inferior de resortes en el lado de alimentación.
Atornillar el bloque de resortes desmontado en el dispositivo de montaje para la dotación de resortes tamaño 400 y fijarlo en un tornillo de banco. Al montar o desmontar los resortes de lámina, asegurarse de que hayan placas intermedias entre los resortes.
Si no tiene a su disposición un dispositivo de montaje para bloques de resortes, proceda como sigue:
Sujete el bloque de resortes desmontado horizontalmente en un tornillo de banco paralelo con mordazas de sujeción lisas y haga las ajustaciones necesarias. Al tensar los bloques de resortes, cuidar de que el alineamiento sea paralelo.
El dispositivo de montaje se encarga de la alineación de ambas fijaciones de resortes la una a la otra. Los tornillos de sujeción de los resortes se aprietan con un par de 12,5 Nm.
Volver a instalar el bloque de resortes completo.
Para recuperar la anterior alineación del transportador lineal, hay que alinear con un perno (6 mm de diámetro y una longitud mínima de 70 mm) el agujero de ajuste en el cabo superior de la contramasa (“E”) hacia el oscilador.
En el lado de la alimentación, el oscilador se alinea metiendo otro perno (6 mm de diámetro y una longitud mínima de 70 mm) en el agujero de ajuste (“I”) cerca del contrapeso.
Tras ajustar el ángulo de resorte a la posición deseada, se pueden apretar de nuevo los tornillos de sujeción laterales con un par de 12,5 Nm.
Antes de volver a poner en operación, no olvidar sacar los pernos centradores.

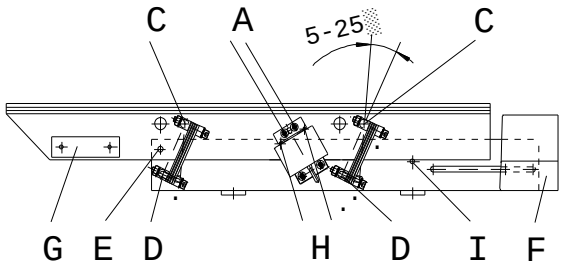
Modificación del equipamiento de resortes para el transportador lineal Tipo SLL 800 y SLL 804



Destornillar el tornillo inferior de sujeción de la armadura de electroimán (“A”) (M6 DIN 912). Destornillar los 4 ó 6 tornillos superiores laterales de fijación de resortes (“C”)(M8 DIN 912). Ahora se puede levantar el oscilador completo con guía montada.
Desmontar el bloque de resortes deseado destornillando los tornillos inferiores laterales de fijación de resortes (“D”)(M8 DIN 912).
Antes de sacar el bloque de resortes, es necesario quitar el conductor protector de la fijación inferior de resortes en el lado de alimentación.
Atornillar el bloque de resortes desmontado en el dispositivo de montaje para la dotación de resortes tamaño 800 y fijarlo en un tornillo de banco. Al montar o desmontar los resortes de lámina, asegurarse de que hayan placas intermedias entre los resortes.
Si no tiene a su disposición un dispositivo de montaje para bloques de resortes, proceda como sigue:
Sujete el bloque de resortes desmontado horizontalmente en un tornillo de banco paralelo con mordazas de sujeción lisas y haga las ajustaciones necesarias. Al tensar los bloques de resortes, cuidar de que el alineamiento sea paralelo.
El dispositivo de montaje se encarga de la alineación de ambas fijaciones de resortes la una a la otra. Los tornillos de sujeción de los resortes se aprietan con un par de 30 Nm.
Volver a instalar el bloque de resortes completo.

Para recuperar la anterior alineación del transportador lineal, hay que alinear con un perno (8 mm de diámetro y una longitud mínima de 100 mm) el agujero de ajuste en el cabo superior de la contramasa (“E”) hacia el oscilador.
En el lado de la alimentación, el oscilador se alinea metiendo otro perno (8 mm de diámetro y una longitud mínima de 100 mm) en el agujero de ajuste (“I”) cerca del contrapeso.
Tras ajustar el ángulo de resorte a la posición deseada, se pueden apretar de nuevo los tornillos de sujeción laterales con un par de 30 Nm.
Antes de volver a poner en operación, no olvidar sacar los pernos centradores.

Modificación del equipamiento de resortes para el transportador lineal Tipo 1000



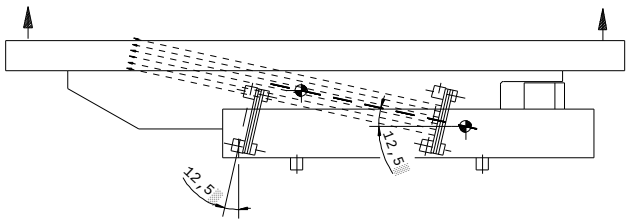
Destornillar los 4 tornillos superiores laterales de fijación de resortes (“C”)(M12 DIN 912). Ahora se puede levantar el oscilador completo con guía montada.
Desmontar el bloque de resortes deseado destornillando los tornillos inferiores laterales de fijación de resortes (“D”)(M12 DIN 912).
Antes de sacar el bloque de resortes, es necesario quitar el conductor protector de la fijación inferior de resortes en el lado de alimentación.
Atornillar el bloque de resortes desmontado en el dispositivo de montaje para la dotación de resortes tamaño 1000 y fijarlo en un tornillo de banco. Al montar o desmontar los resortes de lámina, asegurarse de que hayan placas intermedias entre los resortes.
Si no tiene a su disposición un dispositivo de montaje para bloques de resortes, proceda como sigue:
Sujete el bloque de resortes desmontado horizontalmente en un tornillo de banco paralelo con mordazas de sujeción lisas y haga las ajustaciones necesarias. Al tensar los bloques de resortes, cuidar de que el alineamiento sea paralelo.
El dispositivo de montaje se encarga de la alineación de ambas fijaciones de resortes la una a la otra. Los tornillos de sujeción de los resortes se aprietan con un par de 80 Nm.
Volver a instalar el bloque de resortes completo.
Para recuperar la anterior alineación del transportador lineal, hay que alinear con un perno (12 mm de diámetro y una longitud mínima de 210 mm) el agujero de ajuste en el cabo superior de la contramasa (“E”) hacia el oscilador.
En el lado de la alimentación, el oscilador se alinea metiendo otro perno (12 mm de diámetro y una longitud mínima de 210 mm) en el agujero de ajuste (“I”) cerca del contrapeso.
Tras ajustar el ángulo de resorte a la posición deseada, se pueden apretar de nuevo los tornillos de sujeción laterales con un par de 80 Nm.
Antes de volver a poner en operación, no olvidar sacar los pernos centradores.

AVISO
Si la placa de asiento del transportador lineal se configura de tal manera, que se encuentren sujeciones transversales solamente en el sector de los pies de metal de vibrador, los paquetes de resortes pueden desmontarse individualmente por debajo sin desmontaje del vibrador.

5.2.2. Ajustar el comportamiento de marcha deseado, si bien, la marcha uniforme del riel de transportador lineal

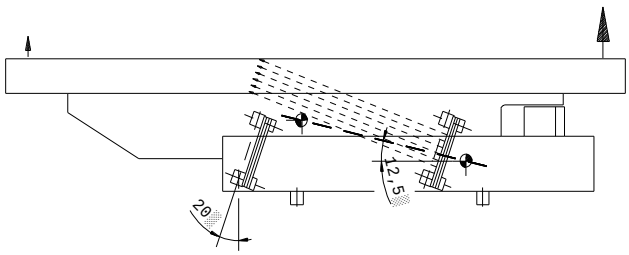
Para conseguir la marcha uniforme de un riel de transportador lineal, deberá estar ajustado el ángulo de resorte igual que el ángulo del punto de gravedad. Por la posición de ambos puntos de gravedad de masa de vibración y contramasa se determina el ángulo de punto de gravedad.

Por ejemplo, con un ángulo de punto de gravedad de 12,5 °



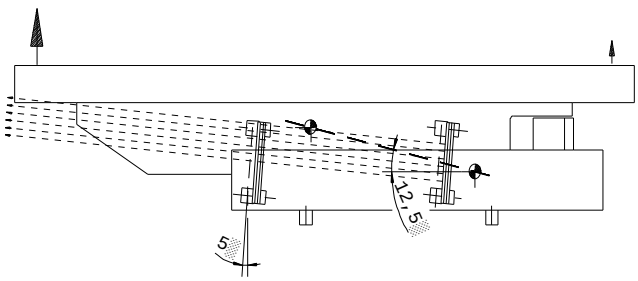
Ángulo de resorte igual a ángulo de punto de gravedad

La dirección de fuerza de los resortes se induce exactamente sobre el punto de gravedad del vibrador. **Consecuencia:** La amplitud de altura es igual al lado de entrada y de salida.



Ángulo de resorte mayor que el ángulo de punto de gravedad

La dirección de fuerza se induce delante del punto de gravedad del vibrador. **Consecuencia:** La amplitud de altura en el sector de entrada es mayor que en el sector de salida.



Ángulo de resorte menor que el ángulo de punto de gravedad

La dirección de fuerza de los resortes se induce detrás del punto de gravedad del vibrador. Consecuencia: La amplitud de altura en el sector de entrada es menor que en el sector de salida.

Si estos ángulos no son iguales, existirá una marcha no uniforme del riel de transporte. En casos de derivaciones demasiado grandes de este ángulo, el riel de transporte puede percibir incluso deformaciones laterales (vibraciones)..

Los puntos esenciales, si bien, ángulos pueden influenciarse con las siguientes medidas:

- Montar adicionalmente o desplazar contrapeso (“F”)
- Seleccionar posición y altura de riel de tal manera, que se cree un punto de gravedad favorable
- Configurar el peso de riel lo más reducido posible, para así mantener el punto de gravedad del vibrador lo más bajo posible
- Montar el contrapeso adicional en el sector de salida de vibrador (“G”)
- Ajustar ángulo de resorte sobre el ángulo de punto de vibrador

El ángulo de resorte puede regularse en los transportadores lineales del Tipo SLL 175, SLL 400 y SLF 1.000 entre 5° y 25°, si bien, en los transportadores lineales del Tipo SLL 800 y SLL 804 entre 5° y 20°. Si el ángulo de punto de gravedad está fuera de este sector, no será posible una marcha uniforme de este riel. En este caso deberán

efectuarse modificaciones en los puntos esenciales de masas de vibrador y contramasas según los puntos expuestos arriba.

Regulación del ángulo de resorte

Fijar vibrador a la contramasa (véase capítulo 5.2 “Modificación del equipamiento de resortes en los transportadores lineales individuales”). Seguidamente podrán soltarse las cuatro sujeciones laterales de resortes (“C” + “D”), para así girar el paquete de resortes al ángulo de resortes deseado. Después apretar tornillos de sujeción de resortes con el par de apriete admisible (véanse “Datos técnicos”, Capítulo 1) y retirar tornillos de ajuste, placa distanciadora, si bien, pernos.

Ajuste del entrehierro magnético

El entrehierro ajustado por la empresa entre armadura e imán lo podrá tomar de los “Datos técnicos” Capítulo 1).

El ajuste del entrehierro podrá efectuarse exteriormente sin desmontaje de elementos constructivos. Soltar ligeramente ambos tornillos de sujeción de armadura (“A”, si bien, “A” + “B”) (M4 DIN 912 en el transportador lineal Tipo SLL 175; M5 DIN 912 en el transportador lineal Tipo SLL 400; M6 DIN 912 en transportador lineal Tipo SLL 800 y SLL 804; M6 DIN 912 en transportador lineal Tipo SLF 1.000 al lado derecho e izquierdo). Introducir en ambas perforaciones en el perfil de vibrador (“H”) un material redondo respectivamente (1 mm. de ∅, 80 mm. de largo en SLL 175 y SLL 400; al colocar el cable se deberá poner atención en que el cable esté situado en las ranuras de la armadura, 3 mm. de ∅, 80 mm. de largo en SLL 800 y SLL 804; 2,5 mm. de ∅, 250 mm. de largo en SLF 1.000). Presionando ambos tornillos de sujeción de armadura en contra la dirección de marcha se ajusta el entrehierro magnético prescrito (véanse “Datos técnicos” Capítulo 1). En el transportador lineal Tipo SLF 1.000 en ambos imanes). Seguidamente sacar las piezas de material redondo. Si no existiesen piezas de material redondo, puede ajustarse por debajo el entrehierro magnético (eventualmente después del desmontaje del transportador lineal completo del bastidor inferior, si bien, de la mesa de máquina) con ayuda de una galga de rendijas o posiciones intermedias correspondiendo al entrehierro magnético prescrito.

AVISO
En posición de maneta en un 100% en el aparato de mando y entrehierro magnético correctamente ajustado, el imán no deberá topar con el armazón. Para el caso que éste sea el caso , deberá procederse según punto 5.2. (desmontar resortes

Objetivo de la sintonización es:
Si se ha conseguido la velocidad de transporte deseada en una posición de regulador del 80%, la velocidad de transporte deberá aumentar la velocidad de transporte al retirar una placa de peso.

AVISO
Ponga atención en que la cifra de los resortes por cada paquete de resortes no derive de más de 2 a 3 resortes.

6 Reglas para la configuración del riel de transporte

Debido a que el vibrador dispone de suficiente estabilidad por la utilización de perfil de aluminio, los rieles de transporte deberán estar ejecutados muy ligeramente. Solamente para los sectores de saliente del riel de transporte por encima del vibrador (en el sector de entrada como máximo 100 mm., en el sector de salida como máximo 200 mm.) deberá efectuarse el riel de transporte a prueba de torsión correspondiendo a las exigencias. Para conseguir una resistencia a la torsión lateral adicional, deberá atornillarse sobre los perfiles de transporte lineales a todo lo largo una placa de soporte de aluminio de 4 a 6 mm. de espesor. Cambiando los perfiles de transportador lineal se mantiene la forma de construcción estrecha “S” o ancha “B”.

Cuanto mayor sea la velocidad de transporte mayor deberá seleccionarse la tolerancia entre canto superior de la pieza a transportar y el canto inferior de recubrimiento del riel de transporte. En lo posible deberá llevarse la tolerancia a la medida mayor admisible. En caso de colocación y sujeción del riel de transporte deberán observarse los siguientes puntos:

- Instalar muy juntamente sobre el canto superior de vibrador
- Instalar en lo posible centralmente sobre el perfil de aluminio
- Seleccionar atornilladuras rígidas (como mínimo M5)
- Para conseguir una velocidad de transporte más elevada, podrá instalarse el transportador lineal en dirección de transporte con pendiente ligera, aproximadamente 3° a 5°
- En ninguno de los casos utilizar recubrimientos sueltos o abatibles, no atornillados

El riel de transporte podrá comprender también de varios fragmentos cortos, que se componen y atornillan sobre el vibrador. Al lado de entrada simplifican fases planas el paso de pieza a trabajar de un fragmento de riel de transporte al otro. La estructura de varios fragmentos se recomienda esencialmente en la utilización de rieles endurecidos, si bien, superficie endurecida (fabricación de baja distorsión).

Der Aufbau aus mehreren Teilstücken empfiehlt sich besonders bei Einsatz von gehärteten bzw. oberflächengehärteten Transportschienen (verzugsarme Herstellung).

Utilizando listones de aluminio o perfiles de aluminio pueden realizarse rieles de transporte muy ligeros. La resistencia al desgaste necesaria puede conseguirse mediante segmentos atornillables, si bien, destornillables de fleje de acero para resortes. Estos segmentos se pueden adquirir por el fabricante tras consulta.

7 Mantenimiento

El transportador lineal es fundamentalmente libre de mantenimiento. Solamente en casos de una fuerte suciedad o influencia de humedad será necesaria una intervención.

- Para ello saque el conector de la red.
- Limpie (después de un desmontaje eventual) el interior del transportador lineal, especialmente el entrehierro lineal.
- Después del montaje e introducción del conector en la red, el transportador lineal está de nuevo listo para el servicio.

8 Imacenamiento de las piezas de repuesto y servicio posventa

Por favor, recoja una vista de conjunto sobre las piezas de repuesto suministrables de la hoja de piezas de repuesto separada..

Para garantizar una elaboración rápida y sin fallos del pedido, por favor, indique siempre el tipo de aparato (véase rótulo indicador del tipo), cifra de piezas necesitada, denominación de la pieza de repuesto y número de la pieza de repuesto.

Una vista general sobre las dirección del servicio la encontrará sobre la página al dorso

9 Qué pasa si... (instrucciones para la eliminación de fallos)

Atención

La abertura del aparato de mando o del conector deberá efectuarse solamente por un electricista especializado. ¡Antes de abrir sacar el conector de la red!

Si el riel de transporte no tiene ninguna velocidad de marcha uniforme, si bien, amplitud de altura, sino, al lado de salida, una velocidad de marcha más elevada, si bien, amplitud de altura al lado de entrada, entonces estará mal ajustado el ángulo de resorte al ángulo de punto de gravedad (véase Capítulo 5.2.2.). En este caso proceda como sigue:

- Ajustar mayor el ángulo de resorte en todos los paquetes de resorte
- Desplazar contrapeso “F” en contra de la dirección de marcha
- Instalar placas de peso adicional en el contrapeso
- Montar peso adicional “G” en el perfil de vibrador

Si el riel de transporte no tiene ninguna velocidad de marcha uniforme, sino al lado de entrada una velocidad de marcha mayor, entonces estará mal ajustado el ángulo de resorte al ángulo de punto de gravedad (véase Capítulo 5.2.2.). En este caso proceda como sigue:

- Ajustar más pequeño el ángulo de resorte en todos los paquetes de resortes
- Desplazar contrapeso “F” en la dirección de marcha
- Desmontar placas de peso adicional en el contrapeso
- Desmontar peso adicional “G” del perfil de vibrador

Si el comportamiento de marcha no es tranquilo con una marcha de riel de transporte uniforme y salta la mercancía a transportar demasiado fuerte entre superficie de colocación y recubrimiento, entonces será demasiado elevado el

ángulo de punto de gravedad y el ángulo de resorte ajustado de todo el sistema y, por consiguiente, la amplitud de altura es demasiado grande. En este caso proceda como sigue:

- Modificar ángulo de punto de gravedad (hacerlo “más plano”), desplazando el contrapeso “F” contra la dirección de marcha, instalando placas de peso adicionales en el contrapeso, montando el peso adicional en el perfil de vibrador y, dado el caso, configurando más ligeramente el riel de transporte.
- Ajustar el ángulo de resorte según el nuevo ángulo de punto de gravedad

Si el comportamiento de marcha es irregular a pesar de la amplitud de altura uniforme, especialmente con material a transportar colocado con superficie grande o demasiado aceitado, entonces el ángulo de punto de gravedad y el ángulo de resorte ajustado de todo el sistema es demasiado bajo La amplitud de altura es demasiado baja. Con ello no puede tener lugar el movimiento de arrojo y en piezas a trabajar aceitadas la fuerza de adhesión es mayor que la fuerza de arrojo, o sea, la pieza a trabajar no puede elevarse. En este caso proceda como sigue:

- Modificar ángulo de punto de gravedad (“hacerlo “más pendiente”), desplazando el contrapeso “F” en la dirección de marcha, instalando placas de peso adicionales en el contrapeso, desmontando el peso adicional del perfil de vibrador.
- Ajustar ángulo de resorte según el nuevo ángulo de punto de gravedad

Si el riel de transporte no puede ajustarse según los criterios arriba expuestos y se producen, por ejemplo, vibraciones laterales o “puntos muertos” en sectores determinados, entonces no es suficiente la rigidez de riel. Los puntos de juntura, si bien, de separación, trabajan el uno hacia el otro o elementos constructivos asimétricos del riel inducen a comportamiento de marcha no uniforme. En este caso proceda como sigue:

- Colocar nervaduras rigidizadoras adicionales, unir puntos de juntura, si bien, de separación
- Contrarrestar elementos constructivos con pesos o sustituir por materiales más ligeros.

Fallo	Causa posible	Ayuda
El transportador lineal no arranca al conectar	Interruptor de la red desconectado Conector de la red del aparato de mando no enchufado Cable de empalme entre transportador lineal y aparato de mando no enchufado Fusible en el aparato de mando defectuoso	Conectar interruptor de la red Enchufar el conector de la red Introducir el conector de 5 clavijas en el aparato de mando Cambiar fusible
El transportador lineal vibra solamente de forma ligera 	Maneta en el aparato de mando ajustado a un 0 % Fusible de transporte no se ha retirado Frecuencia de vibración falsa **Atención** **¡Si se gestionase el transportador lineal Tipo SLL 400 sin puente en el conector de 5 clavijas, existirá peligro para el aparato demando y para el imán!**	Ajustar regulador a un 80% Retirar fusible de transporte Controle si la codificación en el conector del transportador lineal es correcta (véase rótulo indicador del tipo y “Datos técnicos” [Capítulo 1])
El transportador lineal ya no rinde el transporte exigido después de un tiempo de servicio por largo tiempo	Los tornillos de fijación del riel lineal se han soltado Los tornillos en uno o varios paquetes se han soltado El entrehierro magnético se ha desajustado El vibrador se ha desplazado a la contramasa	Apretar tornillos Apretar tornillos (para par de apriete véanse “Datos técnicos” [Capítulo 1]) Reajustar el entrehierro magnético (para ancho de entrehierro véanse “Datos técnicos” [Capítulo 1]) Ajustar de nuevo el vibrador (véase capítulo 5.2.1)
El transportador lineal desarrolla fuertes ruidos	Cuerpos ajenos en el entrehierro magnético	Desconectar transportador lineal y eliminar cuerpos ajenos, seguidamente controlar ajuste de entrehierro magnético
El transportador lineal no se puede ajustar permanentemente a una velocidad de transporte constante	La constante de resorte del sistema de vibración se ha modificado. El transportador lineal no trabaja juntamente en el punto de resonancia.	Sintonizar de nuevo el transportador lineal. Deberán retirarse resortes. Véase Capítulo 5: Sintonización

D

Rhein-Nadel Automation GmbH

Reichsweg 19/23 Ÿ D - 52068 Aachen
Tel (+49) 0241/5109-159 Ÿ Fax +(49) 0241/5109-219
Internet www.rna.de Ÿ Email vertrieb@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Lüdenscheid
Nottebohmstraße 57 Ÿ D - 58511 Lüdenscheid
Tel (+49) 02351/41744 Ÿ Fax (+49) 02351/45582
Email werk.luedenscheid@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Ergolding
Ahornstraße 122 Ÿ D - 84030 Ergolding
Tel (+49) 0871/72812 Ÿ Fax (+49) 0871/77131
Email werk.ergolding@rna.de

CH

HSH Handling Systems AG

Wangenstr. 96 Ÿ CH - 3360 Herzogenbuchsee
Tel +(41) 062/95610-00 Ÿ Fax (+41) 062/95610-10
Internet www.rna.de Ÿ Email info@handling-systems.ch

GB

RNA AUTOMATION LTD

Hayward Industrial Park
Tameside Drive, Castle Bromwich
GB - Birmingham, B 35 7 AG
Tel (+44) 0121/749-2566 Ÿ Fax (+44) 0121/749-6217
Internet www.rna-uk.com Ÿ Email rna@rna-uk.com

E

Vibrant S.A.

Pol. Ind. Famades C/Energia Parc 27
E - 08940 Cornella Llobregat (Barcelona)
Tel (+34) 093/377-7300 Ÿ Fax (+34) 093/377-6752
Internet www.vibrant-rna.com Ÿ Email info@vibrant-rna.com